SWITCHING ON THE FUTURE

OFFRE



Les constructeurs belges de tableaux électriques sont connus pour leur qualité. Et pourtant, le secteur est sous pression suite à la concurrence internationale, aux exigences pointues des clients et au personnel qualifié qui se fait rare. Pour stimuler le flux de personnel qualifié, nous proposons aujourd'hui l'**Education Concept** pour **établir une passerelle entre le secteur et l'enseignement technique**.

EDUCATION CONCEPT

Nous avons développé l'**Education Concept** spécifiquement pour **les écoles techniques**. **Cette armoire électrique high-tech** permet aux élèves de travailler en classe avec les dernières technologies et de les inciter à se lancer dans le secteur de la construction des tableaux électriques.

ABB, Phoenix Contact, Rittal, EPLAN et Festo ont mis leur savoir-faire en commun dans la construction de cette une armoire électrique didactique à la pointe de la technologie. Le tableau électrique est conforme aux normes de l'industrie et tient compte des besoins des écoles techniques (tant secondaires que l'enseignement supérieur). Des thèmes industriels sont abordés comme la conception électrique, la construction d'armoires électriques, la commande moteur et les protections, les commandes PLC, les alimentations, la CEM et les ilots de distribution pneumatiques commandés par Profinet. Cet outil éducatif donne une image actuelle de l'innovation dans le secteur de la construction de tableaux électriques.

LES DERNIERES TECHNOLOGIES

Le kit d'assemblage didactique rassemble les dernières technologies des cinq partenaires :

- EPLAN réalise le dossier électrique avec EPLAN Electric P8, licences EPLAN Education incluses.
- RITTAL fournit le boîtier industriel 'ready-to-start' avec plusieurs éléments déjà préparés : les encoches dans les portes de l'armoire, les panneaux de montage montés, les rails DIN et les gaines de câble déjà fixés sur les panneaux de montage, …
- ABB fournit le matériel de commutation
- Phoenix Contact fournit les composants d'automatisation
- Festo fournit les ilots de distribution avec Profinet











LE KIT DE CONSTRUCTION

Le tableau de commande se compose d'une armoire métallique montée sur roues pour un maniement aisé. Les deux portes contiennent les commandes de cinq circuits de base. L'armoire est conçue de manière telle que quatre élèves peuvent travailler simultanément sur une épreuve.

Commutation de base 1 | Commutation directe

Via le Direct On Line 'DOL', les élèves font connaissance avec la commande start-stop d'un moteur. Ils en apprennent un peu plus sur la conception d'un schéma électrique, la protection magnétothermique, les sections de fil de câblage dans le tableau et de câble vers le moteur.

Commutation de base 2 | Commutation triangle-étoile

La commutation triangle-étoile est verrouillée tant électriquement que mécaniquement. Les élèves en apprennent un peu plus sur la protection magnétique et thermique et découvrent comment ils peuvent lire les courants nominaux et de démarrage via le Volt-ampèremètre placé sur la porte de l'armoire de commande.

Commutation de base 3 | Démarreur progressif

Le tableau électrique dispose d'un démarreur progressif jusqu'à 7,5 kW/400V. Ce démarreur progressif est le successeur de la commutation triangle-étoile classique de l'épreuve 2.

Commutation de base 4 | Contrôle de fréquence

Les élèves découvrent comment ils peuvent régler la vitesse d'un moteur à l'aide d'un variateur de fréquence. Les enseignants peuvent prêter de l'attention au montage d'un tel variateur et expliquer pourquoi le câble vers le moteur doit être blindé.

Commutation de base 5 | Pneumatique

Les ilots de distribution sont utilisés de facto dans l'automatisation d'entreprise et de processus. Les élèves peuvent, à partir d'un PLC, commander des électrovannes 3/2, une électrovanne 5/2 et une électrovanne proportionnelle de régulation via Profinet. Les sorties pneumatiques peuvent être couplées à une installation existante dans l'école. Les signaux d'entrée sont renvoyés via un module E/S intégré dans l'ilot de distribution.

Remarques

- L'armoire comprend un PLC qui commande les différents circuits ainsi qu'un commutateur Ethernet industriel 8-ports.
- Le relais de sécurité intégré se commande par un arrêt d'urgence sur chaque porte de l'armoire électrique.

L'établissement scolaire doit prévoir le câblage au tableau électrique et les raccordements à l'air comprimé











OBJECTIFS DU PLAN D'APPRENTISSAGE

- Lire et interpréter un schéma électrique.
- Pouvoir différencier les éléments à utiliser.
- Pouvoir expliquer la fonctionnalité des composants utilisés.
- Disposer les composants dans une armoire électrique et les monter selon l'agencement de l'armoire et la légende de commutation.
- Connaître les directives pour la construction d'armoires électriques et les appliquer.
- Apposer correctement les étiquettes et la numérotation sur les composants.
- Déterminer les fournitures et les matériaux pour la mise en oeuvre.
- Connecter divers appareils et composants entre eux et prévoir une numérotation de câble selon le schéma électrique.
- Placer et raccorder une commande logique programmable à l'aide d'un schéma.
- Utiliser le langage de programmation lors de commandes programmables.
- Réaliser des tests ; détecter les erreurs.
- Monter des composants électropneumatiques.
- Réaliser un circuit électropneumatique à partir d'un schéma d'exécution.
- Expliquer le démarrage et la charge d'un moteur à cage d'écureuil triphasé.

MANUEL D'UTILISATION

Un apprentissage pas à pas

Het stuurbord is een didactisch zelfbouwpakket. Daarom leveren we bij deze hightech installatie ook een volledige handleiding. De syllabus toont u stap voor stap hoe u het bord monteert volgens de regels van de kunst. De handleiding houdt rekening met alle industriële normen en is opgesteld in functie van het hoogste vakmanschap in bordenbouw.

Celui comprend:

- Chapitre Démarrage:
  - Installation documentation et schéma électrique
  - Lecture de la partie électrique
  - Légende de l'armoire de commutation
- Chapitre mécanique :
  - Armoire électrique
  - Assemblage des panneaux de montage
  - Montage des composants électriques
- Chapitre électrique :
  - Norme 60204
  - Circuits de puissance
  - Circuits de commande











- Mise à la terre

- Test de l'armoire électrique
    - Test des fils électriques
    - Tests fonctionnels
- Connaissances théoriques :
    - DOL
    - Triangle-étoile
    - Démarreur progressif
    - Drive
- Informations complémentaires :
    - Climatisation de l'armoire de commutation
    - CEM
    - Programmation PLC
    - Possibilités de réglage du drive,
    - Communication via Profinet
- Exercices

FORMATIONS POUR LES ENSEIGNANTS

L'Education Concept prévoit des formations pour les enseignants en collaboration avec les partenaires de formations, Technifutur et Technocampus. Objectif ? Leur donner une formation pour la conception et la construction d'une armoire de commutation pour une petite machine industrielle. Nos partenaires de formation, Technocampus et Technifutur, organisent 2 formations particulières pour l'Education Cabinet :

FORMATION BASIQUE EDUCATION CABINET – 2 jours
Tableau électrique industriel

Objectif
L'accent est mis sur les directives et les normes en vigueur, ainsi que sur les dernières techniques et technologies. Le consortium conseil de suivre la formation basique avant de démarrer avec l' Education Cabinet.

- Connaissances technologiques générales
- Connaissances technologiques des composants
- Fonctionnement entre les composants
- La législation actuelle et les normes en vigueur
- Poser un diagnostic d'erreur

Groupe cible
Enseignants qui ont acheté l'armoire ainsi que ceux qui s'intéressent à l'Education Cabinet et désirent d'abord recevoir plus amples informations.
Pour plus d'info veuillez contacter nos partenaires de formations Technifutur ou Technocampus.

FORMATION AVANCÉE EDUCATION CABINET– 3 jours
Tableau électrique industriel: Utilisation du logiciel PC-WORX, paramétrage du démarreur progressif et de l'îlot de distribution

Objectif
Après la formation:

- les participants connaîtront le programme PLC PC-WORX.
- Ils pourront réaliser un programme simple, le lire et le modifier.
- Ils pourront élaborer une communication avec le variateur de fréquence et l'îlot de distribution.
- Ils pourront paramétrer le démarreur progressif et le variateur de fréquence, effectuer la mise en service, et piloter l'îlot de distribution.

Groupe cible
Les enseignants ayant suivi la formation basique Education Cabinet - Tableau électrique industriel de 2 jours.
Pour plus d'info veuillez contacter nos partenaires de formations Technifutur ou Technocampus.

DESCRIPTION DU MATERIEL

Mise à disposition du matériel par les membres du Consortium Bordenbouw :

- EPLAN: dossier électrique avec agencement de l'armoire et listes d'articles
- RITTAL: boîtier "ready-to-start"
- ABB: contacteurs, disjoncteurs, commutateurs
- Phoenix Contact: PLC, commutateurs FL et bornes
- Festo : ilots de distribution pneumatique

PRIX

Le prix brut pour cette armoire de commande high-tech s'élève à 10.900 euro mais le Consortium Bordenbouw propose cet Education Cabinet au prix net de **4.395,00 euro** (T.V.A. exclue).











PERIODES DE COMMANDE - Année scolaire 2015-2016

Commande:	Livraison pour semaine:
Date finale de commande 12/10/2015	Semaine 49/2015 (30/11/15 - 04/12/15)
Date finale de commande 22/01/2016	Semaine 11/2016 (14/03/16 - 18/04/16)
Date finale de commande 15/04/2016	Semaine 24/2016 (13/06/16 - 17/06/16)

CONDITIONS DE LIVRAISON ET DE PAIEMENT

Livraison : franco en Belgique
Délai de livraison : voir périodes de commande
Assurance de transport & Emballage : inclus
T.V.A. : exclue
Paiement : 30 jours date de facture
Garantie : 12 mois
Validité : 30/06/2016
Conditions générales de vente : (www.switchingonthefuture.be conditions générales de vente)

COMMENT PASSER COMMANDE ?

Vous pouvez passer commande en renvoyant le formulaire de commande dûment complété et signé à sales@rittal.be.

La commande, la facturation et la livraison sont pris en charge par la société RITTAL.

Stokkelaar 8

B-9160 Lokeren

TVA BE 0433.551.990

Tél.: +32(0)9 353 91 11 Fax: +32(0)9 353 91 61

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES SUR L'ARMOIRE ?

Nous vous remercions pour l'intérêt que vous portez à l'armoire de commutation industrielle.

Si vous souhaitez de plus amples informations, n'hésitez pas à contacter **Karin Jans** à l'adresse suivante : **karin@inputint.com**









